

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1922

THÈSE

N° 420

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Fernand-Edouard-Augustin TISON

Né à Paris le 5 mai 1880.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

TRAITEMENT DES ABCÈS DU SEIN

Président : M. CUNEO, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1922

03A

420

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

050

11111

RECEIVED BY DEPT. OF AGRICULTURE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1922

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Fernand-Edouard-Augustin TISON

Né à Paris le 5 mai 1880.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

TRAITEMENT DES ABCÈS DU SEIN



Président : M. CUNÉO, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1922

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER
 ASSESSEUR : G. POUCHET
 PROFESSEURS

	MM.
Anatomie.	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO
Physiologie.	CH. RICHET
Physique médicale	ANDRÉ BROCA
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Bactériologie	BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie et Thérapeutique générales.	MARCEL LABBÉ
Pathologie médicale	RENON
Pathologie chirurgicale.	LECENE
Anatomie pathologique.	LETULLE
Histologie	PRENANT
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	CARNOT
Hygiène.	BERNARD
Médecine légale.	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER
Pathologie expérimentale et comparée.	ROGER
Clinique médicale	ACHARD
	WIDAL
	GILBERT
	CHAUFFARD
Hygiène et clinique de la 1 ^{re} enfance	MARFAN
Clinique des maladies des enfants.	NOBECOURT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	CLAUDE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux.	PIERRE MARIE
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER
Clinique chirurgicale	DELBET
	GOSSET
	LEJARS
	HARTMANN
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR
	COUVELAIRE
	BRINDEAU
Clinique gynécologique.	J.-L. FAURE
Clinique chirurgicale infantile	AUGUSTE BROCA
Clinique thérapeutique.	VAQUEZ
Clinique d'Oto-rhino-laryngologie.	SEBILEAU
Clinique thérapeutique chirurgicale	PIERRE DUVAL

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			
ABRAMI	DUVOIR	LARDENNOIS	RATHERY
ALGLAVE	FISSINGER	LELORIER	REITTERER
BASSET	GARNIER	LEMIERRE	RIBIERRE
BAUDOUIN	GOUGEROT	LEQUEUX	RICHAUD
BLANCHETIERRE	GREGOIRE	LEREBoullet	ROUSSY
BRANCA	GUENIOT	LERI	ROUVIERE
CAMUS	GUILLAIN	LEVY-SOLAL	SCHWARTZ(A.)
CHAMPY	GUILLEMINOT	MATHIEU	TANON
CHEVASSU	HEITZ-BOYER	METZGER	TERRIEN
CHIRAY	JOYEUX	MOCQUOT	TIFFENEAU
CLERC	LABBE HENRI	MULON	VILLARET
DEBRE	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	
DESMAREST	LANGLOIS	PHILIBERT	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE
Le Docteur EDOUARD TISON

Docteur ès sciences naturelles
Médecin-fondateur de l'Hôpital Saint-Joseph

A MA FEMME

A MA FILLE ANNE-MARIE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Professeur CUNÉO

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX

M. le Professeur QUÉNU

M. le Professeur VIDAL

M. le Professeur J.-L. FAURE

M. le Professeur CARNOT

M. le Professeur BAR

M. le Professeur RUDAUX

M. le Professeur agrégé SCHWARTZ

M. le Docteur FOURNIER

M. le Docteur MICHON

M. le Docteur SOULIGOUX

M. le Docteur CÉTTINGER

M. le Docteur LAPOINTE

M. le Docteur CANTONNET

M. COUSIN, Pharmacien.

En toute reconnaissance.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
TRAITEMENT DES ABCÈS DU SEIN

PLAN

- I. — Introduction.
- II. — Traitement préventif.
- III. — Traitement par incision.
- IV. — Traitement par les sels d'étain.
- V. — Traitement par les vaccins.
 - a) Technique de la préparation des stocks-vaccins et des auto-vaccins staphylococciques.
 - b) Technique personnelle.
- VI. — La vaccinothérapie dans les abcès du sein.
- VII. — Conclusion.
- VIII. — Bibliographie.

INTRODUCTION

Nous n'envisagerons dans cette étude que les abcès du sein survenant au cours de la lactation, car ils sont les seuls qui présentent un réel intérêt par leur fréquence et parfois leur gravité.

On peut voir se développer néanmoins de petites collections dans la glande mammaire des enfants à leur naissance ; elles ne présentent aucune gravité et guérissent très simplement. Chez les jeunes filles, au moment de la puberté, on voit apparaître, mais très rarement, des petits abcès aérolaires ; ce n'est souvent qu'une petite poussée lymphangitique qui disparaît très facilement. Il suffit de signaler ces quelques raretés pour les éliminer.

Les abcès du sein que l'on rencontre au contraire au cours de l'allaitement sont extrêmement fréquents ; souvent leur guérison est difficile et surtout longue ; ils gênent et parfois empêchent l'allaitement du nourrisson.

Les incisions souvent multiples qu'on est parfois contraint de pratiquer sont douloureuses, inesthétiques et peuvent compromettre gravement la fonction glandulaire. C'est pourquoi on a été amené à

chercher des traitements variés, souvent plus simples et d'efficacité réelle.

L'orientation actuelle vers la vaccinothérapie a tout naturellement trouvé un champ d'action très étendu. La spécificité presque constante de l'agent infectieux a grandement facilité la question et il semble que de plus en plus on doive s'orienter dans cette voie.

Nous allons essayer de passer rapidement en revue les différents traitements qu'on a préconisés dans les abcès du sein, nous réservant de nous étendre plus longuement sur l'emploi des auto-vaccins dans cette affection.

TRAITEMENT PRÉVENTIF

Il faut bien se rappeler qu'on peut, dans une certaine mesure, éviter la formation des abcès du sein et il est un certain nombre de règles bien connues, mais malheureusement peu souvent suivies, qui permettraient de prévenir cette affection.

La porte d'entrée de l'agent pathogène, le staphylocoque, siège à l'orifice du mamelon où se forment facilement de petites érosions dues aux efforts de succion et qui constituent les crevasses.

Ce que doit faire une femme qui allaite, c'est de les prévenir, et lorsqu'elles surviennent, de les soigner. C'est pourquoi on recommande toujours de nettoyer le mamelon après chaque tétée surtout lorsqu'il existe une malformation quelconque ; dans ce cas, on doit redoubler de soins puisque les efforts de succion de l'enfant seront plus énergiques et traumatiseront d'autant plus la région.

On préconise le lavage à l'alcool qui a le double avantage de bien nettoyer et qui, par la cuisson qu'il entraîne, décèle les toutes petites érosions qui passent souvent inaperçues et qui néanmoins peuvent constituer une porte d'entrée.

Si la crevasse est formée, on devra redoubler les

soins de propreté, conseiller l'application d'une pommade au bismuth, par exemple, et dans certains cas, se servir d'un tire-lait ou d'un bout de sein pour extraire le lait qu'on donne ensuite à l'enfant.

Nous n'insistons pas sur ces divers petits moyens bien connus mais qui, faute d'être appliqués, permettent à l'infection de gagner la glande mammaire.

TRAITEMENT PAR INCISION

Nous ne parlerons pas ici de la lymphangite du sein qui, du reste, n'est souvent qu'un mode de début de l'abcès ; sa thérapeutique est simple et banale et ne rentre pas dans le cadre que nous nous sommes fixé.

Nous ne ferons que signaler les petits abcès aréolaires qu'une toute petite incision suffit à vider et qui guérissent très simplement.

Les seuls abcès dont le traitement présente une réelle difficulté sont les abcès profonds, les abcès intéressant les acinis de la glande, bien qu'on ait essayé de pratiquer, dans certains cas, l'expression qui permet de faire sourdre le pus par les canaux galactophores, mais dans l'immense majorité des cas, il faut recourir à l'incision des abcès.

Nous n'insistons pas sur les précautions qu'il convient de prendre et qui sont bien connues : incision au point fluctuant, incision radiée, du mamelon à la circonférence du sein, afin de couper le moins possible de canaux galactophores, incision suffisamment large pour mettre « à plat » et rechercher les différents clapiers si fréquents dans ces abcès et obligeant parfois d'en pratiquer de nouvelles.

Dans les abcès superficiels, on peut se passer de drainer ; dans les abcès profonds, volumineux, dans le phlegmon sous-mammaire de Chassaignac, on doit drainer et souvent pratiquer une contre ouverture. Tous ces moyens sont bien connus et partant, sans grand intérêt.

Beaucoup plus intéressants à envisager sont les résultats.

Les avantages ne sont pas nombreux ; il est certain que la guérison est obtenue plus ou moins rapidement dans tous les cas ; mais les inconvénients sont multiples.

L'acte opératoire lui-même est toujours douloureux, les soins consécutifs sont pénibles ; l'abcès se drainant plus ou moins bien, de nouveaux foyers peuvent se développer et obliger à de nouvelles incisions.

La guérison est habituellement très lente si l'abcès est tant soit peu volumineux.

Mais un autre inconvénient plus sérieux, à notre avis, réside dans la perte fréquente de la sécrétion lactée ; on peut, dans une certaine mesure, tâcher de l'éviter en pratiquant chaque jour à plusieurs reprises une traite à l'aide d'un tire-lait ; malheureusement ce procédé doit souvent être abandonné en raison de la douleur qu'il provoque. En outre il peut persister, après la guérison complète, des altérations sérieuses de la glande mammaire qui troublent la montée laiteuse lors d'un nouvel accouchement.

Des considérations d'ordre esthétique sont aussi

à envisager ; la cicatrice reste le plus souvent très visible, irrégulière, entraînant des rétractions disgracieuses.

Cet ensemble de critiques a incité depuis longtemps à la recherche d'une thérapeutique nouvelle ; deux méthodes ont été envisagées pour lutter contre cette infection, suivant qu'on s'adresse à des agents chimiques ou à des vaccins ; l'un et l'autre ont été employés avec plus ou moins de succès ; nous verrons du reste qu'aucun des deux n'est parfait.

TRAITEMENT PAR LES SELS D'ÉTAIN

Depuis un certain temps, on a essayé de traiter les affections staphylococciques par l'ingestion de sels d'étain, on a même parlé, dans une période d'engouement, de la spécificité de ces sels dans cette affection, on s'est surtout attaché à ce mode de traitement dans la thérapeutique de la furonculose.

La présence presque constante du staphylocoque à l'état de pureté dans les abcès du sein (il s'agit bien entendu des abcès non incisés car après incision la flore microbienne est très variée) a fait tout naturellement recourir aux sels d'étain dans le traitement de ces infections.

On s'est adressé soit à l'étain pur, soit à l'oxyde d'étain en ingestions, soit à une solution glycinée de protochlorure d'étain de 3 à 5 grammes par litre d'eau stérilisée en applications locales.

Voyons les résultats obtenus par cette thérapeutique qui a le grand avantage de la simplicité.

Il semble qu'on doive distinguer deux cas : soit une simple lymphangite du sein qu'on ne doit pas négliger car elle n'est souvent que le prélude de la formation d'un abcès, soit un abcès du sein constitué plus ou moins volumineux.

Dans le premier cas, les résultats sont le plus souvent très favorables, presque toujours on obtient la sédation des phénomènes douloureux, de la température, etc. Autant qu'il est possible de le dire, on prévient ainsi la formation de l'abcès, mais il est évidemment impossible de pouvoir l'affirmer.

Nous rapportons ici une observation qui montre bien l'action favorable de ce traitement.

OBSERVATION I (Inédite)

Mme G... est accouchée le 8 juillet 1922 d'un enfant bien constitué qu'elle allaite.

Le 10 septembre 1922, elle commence à souffrir du sein gauche mais ne s'en inquiète pas, attribuant cette douleur du reste très tolérable, à la formation d'une petite crevasse: elle continue à allaiter, mais la succion entraîne de vives douleurs.

Le 12 septembre, les douleurs sont de plus en plus vives; on constate au pourtour du mamelon gauche des trainées nettes de lymphangite s'étendant largement sur le sein, la température est de 38°,7. On donne à la malade huit comprimés par jour de stannoxyl; des pansements humides avec une solution de protochlorure d'étain à 5/1000 lui sont faits; ce traitement est continué pendant les jours suivants.

Le 14 septembre, la malade souffre beaucoup moins, la température étant redevenue normale, on cesse les pansements humides mais on continue pendant huit jours le traitement par le stannoxyl, ce qui amène une guérison complète sans formation d'abcès. La malade a repris l'allaitement par le sein gauche.

Dans le deuxième cas, l'abcès étant constitué, il semble qu'on ne doive pas attendre de ce mode de traitement un résultat très favorable, tout au moins lorsqu'il est seul institué, mais à notre avis, il constitue un adjuvant précieux.

Nous y avons eu recours après l'incision des abcès du sein pour essayer de tarir plus rapidement l'écoulement purulent qui persiste souvent fort longtemps. Sans vouloir être trop affirmatif, puisqu'on a eu recours, en même temps, à une thérapeutique plus énergique, il semble néanmoins que la guérison soit plus rapide.

Nous rapportons ici une observation qui y a trait :

OBSERVATION II (Inédite)

Mme T., allaite son enfant depuis dix mois ; elle a commencé à souffrir du sein droit le 2 août 1922 ; pensant à une petite ulcération simple du mamelon, elle a suspendu l'allaitement par ce sein et a commencé des applications chaudes.

Les douleurs vont en augmentant et le 8 août, elle va consulter son médecin.

Le sein droit est très augmenté de volume, on constate une voussure nette au-dessous du mamelon, une douleur vive, de la fluctuation. L'abcès semble superficiel. On fait une incision dans le sens radié ; évacuation d'une collection purulente ; on aperçoit au fond de la plaie un pertuis d'où l'on fait sourdre du pus, on pratique l'incision d'une deuxième collection plus profonde, on met en place un drain, l'anesthésie a été faite au chlorure d'éthyle.

La douleur disparaît rapidement, mais malgré des pansements faits avec beaucoup de soin, la suppuration persiste toujours.

On donne à la malade huit comprimés par jour de stannoxyl, on lave la plaie avec une solution de protochlorure d'étain. Au bout de huit jours la suppuration est tarie et la cicatrisation se fait rapidement.

Il semble bien que, dans ce cas, le traitement par l'étain ait favorisé grandement la guérison.

L'absorption par la mère dessels d'étain n'a aucune action nocive sur l'enfant qui les supporte parfaitement bien.

Dans le cas d'abcès constitué, le traitement seul par les sels d'étain ne nous paraît pas suffisant, bien que des résultats favorables aient été signalés.

TRAITEMENT PAR LES VACCINS

Nous venons de voir que les différents traitements préconisés dans les abcès du sein présentent tous des inconvénients sérieux dus, soit à leur inefficacité, soit à leur difficulté. Nous savons que l'infection est presque toujours due au staphylocoque, véritable microbe spécifique de cette affection ; l'orientation actuelle de la Science vers la sérothérapie et la vaccinothérapie fait que tout naturellement on s'est adressé à elles ; seuls bien entendu les vaccins peuvent être employés.

Une étude générale du vaccin nécessiterait un exposé sur l'immunité des maladies ; il faudrait reprendre en détail le travail si important de M. Bordet sur l'Immunité, parler des recherches de M. le professeur Widal et de ses élèves, ainsi que des crises hémoclasiques, mais telle n'est pas notre intention, ce serait du reste en dehors de notre compétence.

Le vaccin, de « vacca » (vache) a été imaginé et pratiqué empiriquement par Jenner. Si on n'en connaît pas le mode d'action physiologique, sa pratique, dont la réussite se manifeste par la production de pustules au point d'inoculation, n'en a pas moins

diminué la fréquence et la gravité de la variole et fait disparaître la Peste Noire qui a si souvent désolé l'humanité.

Mais jusqu'à présent sa découverte n'a ouvert aucune voie nouvelle contre les autres maladies.

C'est à Pasteur que nous devons la première étude générale des vaccins ; ses travaux sur l'infection microbienne ont généralisé l'application de cette méthode à toutes les infections de cette nature.

C'est lui qui découvre le staphylocoque (1880), dans le pus du furoncle, c'est lui qui décèle le streptocoque et tant d'autres agents pathogènes.

Le premier, il nous parle des bouillons de culture et nous enseigne les précautions à prendre pour éviter toutes contaminations externes.

Cependant, dans ses travaux, les vaccins semblent n'exister que comme moyen préventif, à l'exception toutefois du vaccin antirabique, mais nous n'insisterons pas sur ce sujet parce que sa préparation se fait empiriquement par la dessiccation des moelles de lapin inoculées par le virus de la rage et encore ce dernier n'agit-il pas de façon toute préventive sur les centres nerveux ?

Wright étudia et réglementa les vaccins curatifs en se basant sur l'index opsonique (on appelle, opsonine, une substance excitant le pouvoir phagocytaire des globules blancs). Il remarqua que le pouvoir opsonique était très augmenté sur l'animal ayant été vacciné et que ce pouvoir était progressi-

vement exalté par des vaccinations successives à doses croissantes.

Ainsi, de même qu'après la vaccination jennérienne, on en constate le succès par l'apparition de la pustule vaccinale, de même après l'auto-vaccination, on peut constater son effet par l'augmentation, chez le malade, de l'index opsonique, ce qui implique nécessairement une première analyse du sang avant l'auto-vaccination et une seconde après.

Ces opsonines sont spécifiques ; donc l'idéal serait d'employer le microbe même du malade (auto-vaccin) et si on a recours le plus souvent aux stocks-vaccins, c'est qu'on est pris par le temps, par l'éloignement des laboratoires encore trop peu nombreux.

Un vaccin est donc un virus plus ou moins actif susceptible de conférer l'immunité, mais inoffensif pour le sujet auquel il est inoculé. Il diffère totalement d'un sérum qui confère lui aussi l'immunité mais par un tout autre mécanisme.

Tandis que dans la vaccination, le malade produit lui-même de l'antitoxine, dans la sérothérapie, le malade reçoit directement des antitoxines toutes formées, car le sérum provient d'un animal chez lequel on a développé, par inoculation préalable, une immunité contre une maladie déterminée.

Le staphylocoque est un coccus sphérique mesurant $0,6 \mu$ à $1,2 \mu$ de diamètre dont le plus souvent les cocci se groupent en amas qui ont été comparés à des grappes de raisins à cause de l'accolement plus ou moins régulier des grains, d'où son nom.

Il se colore parfaitement avec les couleurs d'aniline et ne se décolore pas facilement par la méthode de Gram.

Les cultures s'obtiennent très facilement sur les milieux habituels.

Ensemencé sur bouillon, celui-ci se trouble très vite à 30 degrés.

Il liquéfie rapidement la gélatine.

Sur gélose, il pousse admirablement et continue à croître pendant longtemps.

Sur pomme de terre, il donne une couche épaisse, jaune d'or, d'où le nom de staphylocoque doré.

Il se multiplie très bien dans le lait en produisant de l'acide lactique qui coagule le liquide.

Sur sérum coagulé, la culture, blanche au début, se colore peu à peu en jaune orangé.

C'est un microbe anaérobie facultatif ; sa température optima est de 37 à 38 degrés. Il cesse de croître à 44 degrés. Il est tué par une température de 58 à 62 degrés en dix minutes et en une minute et demie à 80 degrés.

Le sublimé à 1/1000 le tue en deux ou trois minutes : l'aldéhyde formique à 1/100, en une heure ; l'acide phénique à 1/100, en quinze à trente minutes.

Sa virulence se conserve assez longtemps, elle est exaltée par la présence du glucose dans les milieux de culture.

Toutes les cultures de staphylocoque développent une odeur aigre spéciale qui se perçoit rapidement.

Ces cultures renferment des produits toxiques :

Brieger a isolé une ptomaïne dont le chlorhydrate cristallise en aiguilles incolores non altérables à l'air. Leber a retiré des cultures une substance cristallisable soluble dans l'alcool qui, injectée dans les tissus, produit une inflammation suppurative aboutissant à la nécrose et qu'il a appelée « phoglosine » ; elle est très distincte de la ptomaïne obtenue par Brieger.

Le staphylocoque pyogène doré est pathogène pour la plupart des animaux ; c'est le lapin qui est le plus réceptif, le cobaye est un peu moins sensible.

Technique de la préparation des stocks-vaccins et des auto-vaccins staphylococciques

Il a été décrit de nombreuses méthodes de préparations de vaccin, mais qu'il s'agisse des stocks-vaccins ou des auto-vaccins, la technique est la même ; seule l'origine du coccus diffère ; pour le stock-vaccin, nous le prenons à diverses souches et pour l'auto-vaccin, au malade lui-même.

Au début, le vieillissement des cultures fut employé par Pasteur, il est encore préconisé par M. Delbet dans la préparation de ses vaccins polymicrobiens.

Puis on utilisa la dessiccation (vaccin rabique), l'oxygène comprimé, les rayons solaires, les rayons ultra-violets, l'électricité, les rayons X et principalement la chaleur et les agents chimiques.

Actuellement on se sert d'émulsions microbiennes préparées en cultivant, sur milieux solides, le microbe pathogène. Après vingt-quatre ou quarante-huit heures d'étuve à 37 degrés, on racle légèrement la surface du milieu solide et on mélange ce produit :

Soit avec un sérum physiologique (vaccin aqueux) ;

Soit avec de l'huile (lipo-vaccin) ;

Soit en le faisant sécher (vaccin sec par opposition au vaccin liquide).

Pour la stérilisation, le vaccin est chauffé au bain-marie entre 50 et 60 degrés pendant une heure environ et plusieurs fois de suite à vingt-quatre heures d'intervalle. On imprègne le germe d'éther, d'iode, de fluorure de sodium, d'acide phénique, de formaldéhyde.

On a aussi préparé des vaccins avec des germes vivants.

Le vaccin de Wright est une culture jeune en bouillon peptoné, qu'on atténue par le chauffage à 53 degrés.

Pour Pfeiffer et Koll, c'est une émulsion dans le sérum artificiel de culture jeune atténuée par chauffage à 60 degrés et additionnée de 3/100 d'acide phénique.

M. Sabouraud conseille d'ensemencer sur un milieu tel que la gélose glucosée et maltosée de Noire, de façon à recueillir en vingt-quatre heures une culture très riche. Celle-ci est raclée avec l'effilure assez grosse d'une pipette. Ce raclage est recueilli dans un tube (18 sur 0,18) contenant 20 cen-

timètres cubes d'eau physiologique à 6,5/1000 et on fait une émulsion homogène. Celle-ci placée à contre-jour doit contenir un liquide ne permettant presque plus d'apercevoir un doigt placé sur la paroi opposée du tube. Cette émulsion contient en moyenne 500 millions d'unités par centimètre cube. On met en ampoules et on stérilise pendant une heure entre 62 et 65 degrés.

M. Mauté recommande le vaccin chauffé au bain-marie à 56 degrés pendant deux fois une heure à trente-quatre heures d'intervalle, puis une troisième fois, quand la dilution est faite. Il fait une dilution de 500 millions à 1 milliard de germes par centimètre cube.

M. Schwartz fait chauffer son vaccin deux fois à 70 degrés pendant vingt minutes à une heure d'intervalle.

Actuellement l'Institut Pasteur prépare son vaccin antistaphylococcique avec des germes stérilisés par un chauffage d'une heure ne dépassant pas pour chaque souche la température minima capable de déterminer la mort des microbes. Chaque centimètre cube de vaccin contient environ 6 milliards de germes.

M. Ranque et Senez préconisent les vaccins iodés utilisés aussi par M. Fiessinger. A une émulsion dans un sérum physiologique de 500 millions de germes par centimètre cube, on ajoute la solution iodo-iodurée à 1/200 (XX gouttes par 10 cmc. d'émulsion) on laisse en contact trente minutes et on ajoute III gouttes d'une solution stérilisée d'hyposulfite de soude à 2/100.

MM. Fournier et Schwartz préconisent un entéro-vaccin qu'ils préparent de la même façon que leur vaccin typhique. Les corps microbiens provenant d'une culture de vingt-quatre heures sur gélose répandue dans une boîte de Roux, sont délayés dans 60 centimètres cubes d'eau. On stérilise l'émulsion à 100 degrés pendant un quart d'heure, puis à 105 degrés. Ce vaccin est pris par voie buccale à raison de 60 à 120 centimètres cubes par jour, soit la valeur de 0 gr. 25 à 0 gr. 50 de corps microbiens desséchés.

MM. Nicolle et Blaisot se servent d'un vaccin fluorée.

Le fluorure de sodium supprimerait la vitalité des microbes sans les coaguler, il conserverait le microbe avec sa forme et ses propriétés en empêchant l'auto-lyse.

Ce sont des germes non altérés par la chaleur, leur toxicité est affaiblie par des lavages successifs au centrifugeur dans une solution de fluorure de sodium, ce qui débarrasse le vaccin de ses peptones.

Cette émulsion est placée à l'étuve à 37 degrés pendant quarante-huit heures ; elle contient environ 250 millions de germes par centimètre cube.

Technique personnelle

On trouve le staphylocoque dans de nombreuses affections : l'ostéomyélite, les panaris, les abcès sous-cutanés et profonds et surtout les abcès du

sein, etc... Il peut causer des septicémies et dans ce cas, on le met en évidence par l'hémoculture. Il est donc facile de se procurer des staphylocoques.

Le pus étant prélevé aseptiquement, on le dilue dans du bouillon peptoné et on ensemence de suite ce bouillon sur un milieu de gélose peptonée soit en tube, soit en boîte de Roux.

Cet ensemencement est mis pendant trente-six heures à l'étuve à 37 degrés. Les cultures sont recueillies par raclage de la surface de la gélose et émulsionnées dans de l'eau contenant 6 et 1/2 pour 1.000 de chlorure de sodium. Il faut faire une émulsion aussi homogène que possible et concentrer convenablement, l'aspect doit être franchement louche; cette émulsion se chauffe pendant une heure à l'étuve à 56 degrés (on se servira de préférence d'une étuve à bain-marie utilisée ordinairement pour le Wasserman).

Pour la numération des germes, il a été indiqué de nombreux procédés tous compliqués, difficiles et approximatifs. Les uns se servant de la pesée, les autres d'un frottis, etc... Nous préférons nous servir de l'hématimètre de Malassez (Stiassine).

Nous mélangeons XIX gouttes d'émulsion et une goutte de bleu de méthylène, nous diluons au centième dans le mélangeur Potain, et quelques gouttes sont mises dans la chambre humide du compte-globules.

Nous comptons le nombre de germes dans une dizaine de rectangles et en prenant la moyenne mul-

tipliée par 10 millions, nous obtenons la numération par centimètre cube.

Si l'émulsion est bien homogène, les cocci sont assez bien répartis, ils ne se mettent pas en amas et se comptent assez facilement.

Une méthode de numération nouvellement décrite par Heckseher présente certains avantages. On ajoute, dans des proportions déterminées le colorant suivant aux cultures émulsionnées :

Huile d'aniline.....	3 cmc.
Alcool absolu.....	7 —
Eau de conduite.....	90 —

et on dépose 25 millimètres cubes du mélange sur une lame à l'intérieur d'un cercle de 15 millimètre de diamètre. Ce liquide est séché à l'air, à l'abri d'un papier. On compte plusieurs champs au microscope et par calcul, on détermine le nombre de microbes. « L'erreur, dit-il, est inférieure à 10 0/0. »

Il reste à préparer les différentes concentrations et à chauffer à nouveau à 56 degrés pendant une heure, avec un intervalle de vingt-quatre heures entre la première et la deuxième stérilisation.

Nous préparons généralement dix ampoules de 2 centimètres cubes :

2 à 200 millions de germes.

4 à 500 millions de germes.

4 à 1 milliard de germes.

Par mesure de précaution, nous chauffons toujours nos ampoules une fois fermées, pendant une

heure, à l'étuve à 56 degrés et nous ensemençons l'une d'elles sur gélose peptonée pour vérifier la stérilisation.

Ces vaccins staphylococciques présentent donc peu de difficulté à la fabrication et si, d'un autre côté, on tient compte de la réaction minime qu'ils déterminent, on a tout lieu de se réjouir de leur efficacité.

LA VACCINOTHÉRAPIE DANS LES ABCÈS DU SEIN

Nous venons de voir que la préparation des vaccins était chose aisée, soit qu'il s'agisse de stock ou d'auto-vaccin.

Quand et comment doit-on les employer ?

Nous n'insisterons pas sur l'emploi des stocks-vaccins dont l'efficacité est assez douteuse, les races microbiennes étant en effet, pour le seul staphylocoque, très nombreuses. Cependant ce n'est pas un mode de traitement à rejeter complètement ; il peut être un adjuvant très utile qui a le grand avantage d'être d'un emploi simple et pratique, tout médecin peut avoir ou se procurer facilement du stock-vaccin, tandis que l'auto-vaccin devant être préparé spécialement nécessite la proximité d'un laboratoire.

A notre avis, on peut et on doit essayer dans ces conditions le stock-vaccin mais on ne devra le considérer que comme un adjuvant, notamment après l'incision de l'abcès et encore, dans ce cas, les microbes d'infection secondaire que l'on rencontre fatalement dans le pus rendent ce mode de traitement bien aléatoire.

Dans la lymphangite du sein, l'emploi du stock-vaccin seul possible est à recommander. Dès que la suppuration est apparue, l'emploi de l'auto-vaccin est beaucoup plus intéressant, parce que plus efficace.

Quand et comment doit-on l'employer ?

On a conseillé au début d'y avoir recours après l'incision de l'abcès, cette méthode est peu recommandable. elle n'évite pas l'intervention, elle n'évite pas la cicatrice, elle n'évite pas les troubles consécutifs dans la sécrétion lactée ; enfin, elle est de peu d'utilité, le staphylocoque contre lequel le vaccin agit étant associé à de nombreux microbes d'infection secondaire. Il faudrait, dans ce cas, se servir d'un vaccin polymicrobien difficile et souvent presque impossible à préparer avec le pus recueilli sur la malade ; mieux vaudrait employer un stock-vaccin, un bouillon de M. le professeur Delbet. En somme, dans ce cas, peu d'avantages et beaucoup d'inconvénients.

A l'heure actuelle on préfère se servir des auto-vaccins et avoir recours à des ponctions rapides pour évacuer le pus.

Quelle sera donc la conduite à tenir en présence d'un abcès du sein ?

Nous ne parlons ici que d'un abcès constitué. On devra commencer par le ponctionner et recueillir bien aseptiquement une petite quantité de pus que l'on enverra au laboratoire pour la préparation de

l'auto-vaccin, ensuite on évacuera l'abcès le plus complètement possible.

On aura soin de rechercher très soigneusement s'il n'existe pas plusieurs foyers ; dans ce cas, chaque poche sera ponctionnée et évacuée de son contenu et on appliquera ensuite un pansement légèrement compressif.

Cette ponction devra être renouvelée aussi souvent que cela est nécessaire, l'abondance de la suppuration fixera le nombre des ponctions ; en général, il faut au début les pratiquer tous les deux jours. Il peut être utile de faire, aussitôt après, un lavage de la cavité avec une solution étendue d'eau oxygénée ou de protochlorure d'étain.

Dès que le vaccin est prêt, on doit commencer son emploi. Les doses à injecter sont assez variables ; la réaction étant en général assez peu marquée. On peut rapidement arriver à des doses assez fortes ; le premier jour on fera une injection d'une ampoule contenant 200 millions de germes. Si la réaction a été forte, le second jour on injectera la même dose, sinon on peut injecter 500 millions ; on augmentera la dose les jours suivants pour arriver le quatrième jour à 1 milliard de germes. On devra continuer cette dose pendant deux à trois jours ; 6 à 7 injections suffisent le plus souvent, on se basera bien entendu sur l'évolution de l'abcès.

Si la résorption est trop lente, mieux vaut espacer un peu les injections et n'en pratiquer qu'une tous les deux jours.

En général, on note après la première injection un frisson et une élévation passagère de la température, mais ce n'est pas constant et dans aucun cas nous n'avons observé de phénomènes inquiétants.

Il sera bon, pendant toute la durée du traitement, de continuer des applications chaudes sur le sein.

Les résultats sont en général très favorables, la température est le premier symptôme qui disparaît, elle cède presque toujours dès le second jour, rarement après le troisième ; la douleur diminue un peu moins rapidement, elle cède en général vers le quatrième jour, la suppuration est parfois plus lente à disparaître.

Dans les cas favorables, dès la deuxième ponction le liquide est moins épais et moins abondant, on peut souvent se contenter de faire 3 à 4 ponctions ; en huit à dix jours, dans la grande majorité des cas, la guérison est obtenue, il ne persiste plus dans le sein qu'un nodule induré qui tend à diminuer progressivement.

La sécrétion lactée est très peu modifiée et l'on peut dès le huitième jour reprendre l'allaitement, mais il faut, bien entendu, faire auparavant une culture du lait pour s'assurer de sa stérilité.

Nous rapportons ici des observations qui montrent bien l'efficacité de ce traitement :

OBSERVATION III (Inédite)

Mme R..., 22 ans, primipare, accouchement normal à terme. Le vingtième jour des suites de couches, la malade

ressent de vives douleurs au niveau du sein gauche, frissons, température 39 degrés. A l'examen, on constate une lymphangite marquée. On fait des pansements humides. Dès le lendemain, chute de la température, apyrexie pendant quarante-huit heures.

Le 1^{er} juin 1922, la température remonte à 39 degrés, les douleurs réapparaissent. A l'examen du sein gauche on sent dans la profondeur une masse empâtée, non fluctuante, du volume d'une grosse noix, très douloureuse. On fait des pansements humides, l'allaitement est suspendu.

Le 8 juin, la tuméfaction augmente de volume, devient fluctuante, la peau rougit. On fait une ponction au trocart et on ramène un pus très épais qui, examiné et cultivé, montre qu'il contient des staphylocoques. On prépare un auto-vaccin.

Le 10 juin, première injection de 500 millions de germes, nouvelle ponction avec lavage à l'eau oxygénée diluée.

Le 11 juin, deuxième injection de 1 milliard de germes, réaction très légère.

Le 12 juin, nouvelle ponction qui ramène un liquide bien moins épais et très peu abondant.

Le 13 juin, troisième injection de 1 milliard de germes. La température tombe, la douleur a considérablement diminué.

Le 15 juin, quatrième injection de 1 milliard de germes, la malade est apyrétique et au surplus, pas de nouvelle ponction.

Le 17 juin, cinquième injection de 1 milliard de germes.

Le 19 juin, sixième injection de 1 milliard de germes.

Il ne persiste plus dans le sein gauche qu'une petite zone

indurée peu douloureuse ; l'allaitement est repris après examen et culture du lait reconnu stérile.

OBSERVATION IV (Inédite)

Mme T..., 31 ans, II-pare, nourrit son enfant au sein. Au troisième mois de l'allaitement, elle ressent des douleurs assez vives dans le sein droit ; on applique des pansements humides. La douleur allant en augmentant, elle va consulter son médecin qui incise un petit abcès sous-aréolaire.

La malade se fait faire chez elle des pansements pendant quelques jours. Au bout de quatre jours, elle continue à souffrir, les douleurs vont en s'accroissant par la suite.

Le 10 août 1922, on constate que le sein droit est très augmenté de volume, rouge, douloureux avec sensation de fluctuation profonde ; par l'incision sous-mamelonnaire on arrive avec peine à faire sourdre une goutte de pus. Température : 39°3.

On fait une ponction qui ramène une quantité abondante de pus ; l'examen montre des staphylocoques en quantité, quelques streptocoques ; on prépare un auto-vaccin.

Le 12 août, nouvelle ponction, le pus s'étant reformé en abondance.

Le 13 août, injection de 1 milliard de germes, réaction assez vive.

Le 15 août, nouvelle ponction, nouvelle injection de 1 milliard de germes, température : 38 degrés.

Le 17 août, nouvelle ponction, le pus est en moins grande abondance, beaucoup moins épais. Injection de 1 milliard de germes.

Le lendemain, la température est normale, la malade ne souffre plus. On fait encore trois injections de vaccins ; au bout de dix jours il ne persiste plus dans le sein qu'un induration assez diffuse. L'allaitement a pu être repris ; cependant la sécrétion lactée est moins abondante que de l'autre côté.

OBSERVATION V (inédite)

Mme R..., âgée de 26 ans, primipare, se présente au bout de six mois d'allaitement avec un volumineux abcès du sein gauche ; douleurs très vives, température 39 degrés. On ponctionne aussitôt cet abcès.

Le 1^{er} août 1922, l'examen montre qu'il s'agit de staphylocoque ; on prépare un auto-vaccin. Le lendemain, la température est encore à 39 degrés, la malade souffre beaucoup et demande à ce qu'une incision soit pratiquée ; on se contente de faire une nouvelle ponction suivie d'un lavage à la solution de protochlorure d'étain à 5/1000 ; nouvelle ponction le soir qui ne ramène que très peu de pus.

Le 3 août, dans la soirée, première injection de 1 milliard de germes, nouvelle ponction avec lavage, réaction vive avec frissons.

Le 5 août, nouvelle injection de vaccin de 1 milliard de germes et nouvelle ponction qui ne ramène presque pas de pus, mais, à la partie toute inférieure du sein, on trouve une nouvelle poche qui paraît un peu communiquer avec la première et que l'on doit ponctionner.

Le lendemain, la température est à 37°8, la malade souffre peu.

Le 7 août, nouvelle injection de vaccin de 1 milliard de

germes, nouvelle ponction de la poche inférieure ; on ne sent qu'une induration au niveau de la première zone.

On continue à faire trois nouvelles injections d'auto-vaccin à 1 milliard de germes. Guérison complète. Le quinzième jour on peut reprendre l'allaitement.

Les résultats, dans ces différents cas, ont été excellents ; l'incision a pu être évitée, l'acte opératoire s'est résumé à de simples ponctions qui sont peu douloureuses lorsqu'on a soin de faire une anesthésie locale suffisante, soit à la novocaïne, soit au kélène.

La température a cédé en général après la deuxième ou troisième injection de l'auto-vaccin. La douleur est un peu plus lente à disparaître.

Mais un autre avantage considérable de cette méthode, c'est la courte durée de l'affection puisque dans tous les cas, la guérison a été obtenue en quinze jours ; on sait qu'après les incisions des abcès du sein, la suppuration dure parfois très longtemps malgré toute la minutie que l'on peut apporter dans les pansements. L'allaitement a pu être facilement repris sans troubles marqués et cette reprise a pu être précoce, point capital pour l'enfant et pour le bon fonctionnement de la sécrétion lactée ; enfin pas de cicatrices visibles si ce n'est une toute petite trace laissée par la ponction et qui tend rapidement à disparaître. Enfin aucun désordre opératoire n'a été fait dans la glande mammaire.

Ce sont donc des avantages sérieux et de plus en

plus on doit recourir à cette thérapeutique ; le seul inconvénient réside dans la difficulté de se procurer l'auto-vaccin lorsqu'on se trouve éloigné d'un centre ; il est cependant possible d'envoyer le pus dans des tubes stérilisés au laboratoire, si distant soit-il ; ceux-ci du reste tendant à devenir de plus en plus nombreux.

Il ne faudrait pas croire cependant que, dans tous les cas, les résultats soient aussi favorables ; nous rapportons ici une observation qui montre que l'emploi des vaccins, longtemps prolongé néanmoins, n'a pas pu amener la guérison ; celle-ci n'a été obtenue que par une incision très large du sein, il s'agissait, il est vrai, d'un abcès très volumineux.

OBSERVATION VI (Inédite)

Mme S..., 30 ans, primipare, allaite son enfant âgé de 7 mois ; jusqu'au 6 août 1922, aucun incident. Elle commence à souffrir du sein gauche ; cette douleur devient rapidement très vive. Malgré les pansements humides chauds, elle ne fait que progresser, température : 39°8.

Le 9 août, le sein gauche est très augmenté de volume, très douloureux, température 39°, sensation incertaine de fluctuation à la partie supérieure. Ponction qui ne ramène qu'un peu de liquide sanguinolent. Injection de 4 centimètres cubes de Propidon.

Le lendemain la température est à 38°5, la malade continue à souffrir mais on perçoit nettement une zone fluctuante, la ponction ramène du pus en petite quantité ; l'examen

montre du staphylocoque (peut-être quelques streptocoques)

On prépare un auto-vaccin.

On commence le traitement : injection tous les deux jours de milliard de germes, ponction que l'on renouvelle presque quotidiennement.

De nombreux foyers se développant, on fait en tout 8 injections de vaccins et 10 ponctions. La température est revenue à la normale après la sixième injection.

Le lendemain, nouvelle élévation correspondant à la formation d'un nouveau foyer que l'on ponctionne.

Le 24 août, la température remonte à 39°8, la malade a un léger délire, le sein est énorme, présentant en plusieurs points des zones fluctuantes on se décide à intervenir ; anesthésie générale au chlorure d'éthyle, incision large sous-mammaire, on ouvre chemin faisant une série de petits abcès, contre-incision à la partie supérieure, lavage au protochlorure d'étain, mise en place de deux drains.

Le lendemain, la température est à 38°, la malade souffre peu.

Le 26 août, la malade est apyrétique, plus de douleurs spontanées, seuls les pansements sont douloureux.

Au bout de quinze jours, guérison complète, mais perte de la sécrétion lactée de ce côté.

On voit que, dans ce cas, il y a un échec complet de la vaccinothérapie, la préparation du vaccin a été cependant la même, l'affection seule paraît avoir été beaucoup plus sévère. Chez cette malade, on peut se demander s'il n'eût pas mieux valu dès le début, avant la gravité, pratiquer l'incision du sein.

Heureusement de pareils cas sont rares et nous croyons qu'il est bon d'avoir recours, lorsque cela est possible, à la vaccinothérapie dans les abcès du sein, quitte à intervenir secondairement si le résultat attendu n'est pas satisfaisant.

CONCLUSION

I. — Le traitement des abcès du sein doit d'abord être préventif : soins aseptiques du mamelon, traitement soigneux des crevasses.

II. — L'incision, justifiée dans certains cas, doit être autant que possible évitée ; elle est douloureuse, elle peut compromettre la sécrétion lactée, la guérison est lente ; la cicatrice, inesthétique.

III. — L'étain et ses dérivés employés, soit par voie digestive, soit en applications locales, ont donné parfois des résultats ; il semble que leur emploi soit surtout à recommander dans la lymphangite du sein.

IV. — La vaccinothérapie des abcès du sein constitue la méthode de choix.

V. — On emploiera de préférence au stock-vaccin les auto-vaccins ; leur préparation est facile, leur efficacité bien plus certaine.

VI. — On se contentera, pendant la durée du traitement, de ponctionner les abcès avec un trocart.

Vu : le Président de la thèse,
CUNÉO

Vu le Doyen,
ROGER

Vu et permis d'imprimer,
Le Recteur d'Académie
P. APPEL

BIBLIOGRAPHIE

- Maute.* — Presse médicale, n° 73, 6 septembre 1913; n° 7, 24 janv. 1920.
- Les consultations médicales françaises, n° 29, chez Poinat, éditeur.
- Sabouraud.* — Journal médical français, mars 1919.
- Sergent.* — Thérapeutique, t. II, p. 27 et suiv.
- Fournier et Schwartz.* — Bulletin médical, 27 mars 1920.
- Vaglio.* — Autovaccinothérapie staphylococcia (Pediatria napoli, 1920).
- Grégoire.* — Rapport au XXX^e Congrès français de Chirurgie. Strasbourg, 2-5 octobre 1921.
- Bovier.* — Gaz. Heb. des Sciences méd. Bordeaux, 5 octobre 1920.
- Rocher et Lasserre.* — Vaccinoth. des ostéomyélites (Soc. anatomo-clinique de Bordeaux, octobre 1920).
- Baumgarten.* — Ostéomyélite chronique traitée par la vaccination (Soc. de Chir., nov. 1920).
- Grégoire.* — L'ostéomyélite et la vaccination (Journ. de Méd. française, 1922, p. 147).
- Bérard et Gelas.* — Soc. de Chir. de Lyon, 4 avril 1921.
- Marais.* — Thèse Paris, 1921.
- Monchet.* — Soc. de Chir., 8 mars 1922.
- Buc et Jacquelin.* — Autovaccinothérapie dans deux cas de staphylococcie (Paris médical, 27 août 1921).
- Delzet (de Liège).* — Pleurésie purulente et staphylocoques guérie par la vaccinothérapie (Soc. Chir., 8 déc. 1920).
- Parisot et Simonin.* — Septicémie à staphyl. à localisations multiples, guérison par l'autovaccin (Soc. méd. Nancy, 8 fév. 1922).
- Lejars.* — Chirurgie d'urgence, 1921, p. 250, t. I.
- Forgue.* — Pathologie externe, 1917, p. 382 et suiv. t. II.
- Hirsch.* — Deutsch med. Woch., 1910, p. 662.

- Nicholson.* — Amer. journ., obst., 1918, 78, 52.
- Chaput.* — La guérison rapide et sans cicatrice des abcès du sein (Paris médical, 1916, 20 mai, 481).
- Chirié et David.* — Soc. d'Obstétrique de Paris (Bul., 1906, 346).
- Chomé et Trouin.* — Traitement des lymphangites du sein chez les nourrices par l'ingestion d'étain métallique et d'oxyde d'étain (Paris médical, 4 janvier 1919).
- Theuveny.* — Bull. général de thérapeutique, 1909, 157.85.
- Appert.* — Vaccins et sérums 1922, p. 125 et suiv.
- Achard et Gaillard.* — Contribution à l'étude biochimique des genres Tétragène et Staphylocoque (Arch. de Méd. exp., XI, 1899, p. 96).
- Bard (L.).* — Examen de laboratoires, p. 727 et suiv.
- Rodet et Gourmont.* — Etude expérimentale des substances solubles toxiques élaborées par le staphylocoque pyogène (Rev. de Méd., XIII, 1893, p. 84).
- Gourmont.* — Etude sur les substances solubles prédisposant à l'action pathogène de leurs microbes producteurs (Rev. de Méd., XI, p. 842).
- Van de Velde.* — Etude sur le mécanisme de virulence du staphylocoque pyogène (la Cellule X, fasc. 2).
- Rodet.* — Etudes expérimentales sur l'ostéomyélite infectieuse (C. R. de l'Acad. des Sciences, XCVIII, 1884).
- Markæ.* — Southern California Practitioner, 1915, p. 143.
- San't Agnes.* — Il Policlinico, 1917, p. 905.
- Pasteur.* — De l'extension de la théorie des germes à l'étiologie de quelques maladies communes (C. R. de l'Acad. des Sciences, CX, 1880, p. 1033).
- Macé.* — Traité de bactériologie, 1913, p. 435 et suiv., t. IX.
- Brieger.* — Microbes, ptomaines et maladies (trad. Paris, 1888).
- Leber.* — Ueber die Entstehung des Entzündung (Fortschr. der med., 1888, n° 2).
- Wright.* — On the treatment of acne furunculosis and sycosis by therapeutic inoculation of staphylococcus vaccini (Brit. med. jour., 1904, n° 2262).
- Christmas.* — Recherches sur la suppuration (Ann. de l'Institut Pasteur, 1888).
- Roger et Bonnet.* — Suppuration amicrobienne (Soc. méd. des hôpitaux, 5 juil. 1895).
- Pasteur.* — Le microbe du furoncle et de l'ostéomyélite trouvé

dans l'eau (C. R. de l'Acad. des Sciences, t. LXXXIX, 1878, p. 1033).

Tarnier et Vignal. — Recherches expérimentales sur l'action de quelques antiseptiques sur le streptocoque et le staphylocoque pyogènes (Arch. de Méd. exp., II, 1890, p. 469).

Nicolas. — Influence de la glucose sur le pouvoir pyogène et la virulence générale du staphylococcus pyogenes aureus (Arch. Méd. exp., 1896).

Heckscher. — Méthode pour la numération microscopique des bactéries (Réunion danoise biol., 10 mai 1921 in C. R. Soc. biol., t. LXXXIV, p. 1039, 1921; Bull. de l'Institut Pasteur du 15 juin 1922, t. XX, p. 444).

Besançon. — Microbiologie clinique, p. 352, éd. 1920.

Bonome. — Contribution à l'étude des staphylococcus pyogenes (Arch. ital. de biol., VIII, fasc., 1, p. 10).

Gardiner (John P.) — Aspiration and pressure treatment of an opened mammary abscesses (puerperal) with a report of light cases (The am. journ. of obstetrics and diseases of women and children, novembre 1919, vol. LXXX, n° 503, p. 506 et suiv.).

Impr. de la Faculté de Médecine, 15, rue Racine, Paris. — 5710-22
